

Boarding for the realisation of swimming pools in particular, and method of manufacturing same

Patent number: EP0382649
Publication date: 1990-08-16
Inventor: DESJOYAUX JEAN LOUIS (FR); DESJOYAUX PIERRE LOUIS (FR); JANDROS CATHERINE (FR)
Applicant: DESJOYAUX JEAN LOUIS (FR); DESJOYAUX PIERRE L (FR); JANDROS CATHERINE (FR)
Classification:
- International: E04H4/04
- european: E04H4/00D1
Application number: EP19900420010 19900105
Priority number(s): FR19890000722 19890109

Also published as:

US5111628 (A1)
MX174603 (A)
MA21721 (A1)
JP3002472 (A)
FR2641811 (A1)

more >>

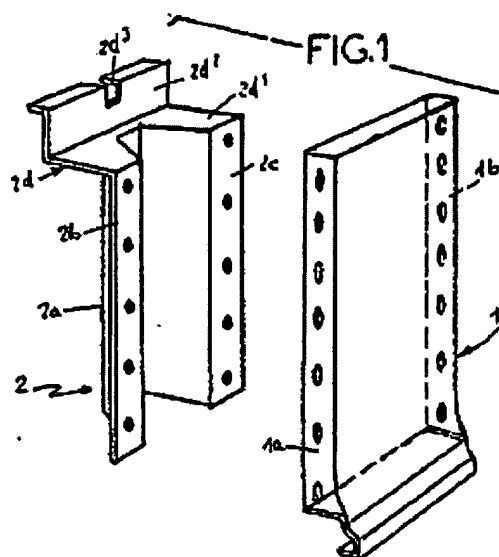
Cited documents:

US4090266
FR2406049
US3885364
US3638378

[Report a data error here](#)

Abstract of EP0382649

The panel is noteworthy in that it is constituted by a prefabricated structure (1) made of reinforced polymer-concrete, one of the faces of the panel receiving over its entire height at least one reinforcement element (E).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 90420010.2

51 Int. Cl.⁵: E04H 4/04

22 Date de dépôt: 05.01.90

30 Priorité: 09.01.89 FR 8900722

43 Date de publication de la demande:
16.08.90 Bulletin 90/33

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur: Desjoyaux, Jean Louis
RN 82
F-42480 La Fouillouse(FR)

Demandeur: Desjoyaux, Pierre Louis
RN 82
F-42480 La Fouillouse(FR)

Demandeur: Desjoyaux, épouse Jandros,
Catherine
RN 82
F-42480 La Fouillouse(FR)

72 Inventeur: Desjoyaux, Jean Louis
RN 82
F-42480 La Fouillouse(FR)

Inventeur: Desjoyaux, Pierre Louis
RN 82

F-42480 La Fouillouse(FR)

Inventeur: Desjoyaux, épouse Jandros,
Catherine

RN 82

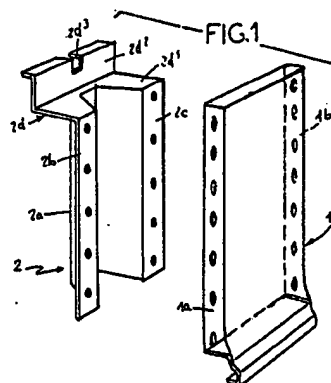
F-42480 La Fouillouse(FR)

74 Mandataire: Dupuis, François
Cabinet Charras, 3 Place de l'Hôtel-de-Ville,
BP 203
F-42005 St. Etienne Cédex 1(FR)

54 Panneau pour la réalisation de piscines notamment, et son procédé de fabrication.

EP 0 382 649 A1

57 Le panneau est remarquable en ce qu'il est constitué par une structure préfabriquée (1) en béton de résine armé, l'une des faces du panneau recevant sur la totalité de sa hauteur au moins un élément de renforcement (E).



Panneau pour la réalisation de piscines notamment, et son procédé de fabrication.

L'invention se rattache au secteur technique des éléments de construction.

Généralement, on distingue deux grands modes de réalisation de piscines. Suivant un premier mode d'exécution, on procède d'une manière traditionnelle en coulant du béton dans des coffrages pour réaliser les murs de la piscine. Après solidification du béton, les coffrages sont retirés. Cette façon de procéder est relativement lourde et onéreuse. Après décoffrage, il est en outre nécessaire d'habiller l'intérieur de la piscine au moyen de carrelage par exemple.

Dans l'autre mode d'exécution, on utilise des panneaux préfabriqués en polyester. Si cette construction est plus simple, elle est relativement onéreuse. Des problèmes de résistance peuvent aussi apparaître.

Pour remédier à ces inconvénients, on a proposé des panneaux qui font office de coffrage perdu. On peut citer par exemple le Brevet français 81.24031 dont les demandeurs de la présente sont également titulaires. Cependant, compte tenu de leur conception, ce type de panneaux ne peut être réalisé d'une manière industrielle, d'où, là encore, des coûts de fabrication relativement importants. Des problèmes peuvent également apparaître au niveau du stockage et du transport des panneaux.

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients d'une manière simple et efficace.

Pour résoudre le problème posé d'avoir un panneau susceptible d'être réalisé industriellement, en ayant en outre une très grande rigidité, chacun desdits panneaux destinés à réaliser la piscine, est constitué par une structure préfabriquée en béton de résine armé, l'une des faces du panneau recevant sur la totalité de sa hauteur au moins un élément de renforcement agencé pour être rapporté et fixé sur la face correspondante de la structure, en étant conformé en section pour recevoir sur la totalité de sa hauteur du béton en communication avec un chaînage, que présente un rebord équerré (2d) formé à la partie supérieure dudit élément.

Le problème posé de constituer un panneau conformé pour faire office de coffrage perdu, est résolu en ce que l'élément présente une section transversale apte à définir une gouttière verticale entre deux ailes d'appui et de fixation situées dans un même plan, ladite gouttière étant en communication avec le rebord équerré.

A partir de cette conception de base, le panneau peut présenter un seul élément de renforcement faisant office de coffrage et de chaînage, afin de constituer un panneau de largeur réduite, ou

bien plusieurs éléments de renforcement faisant office de coffrage et de chaînage, lesdits éléments étant disposés en juxtaposition.

Les côtés verticaux des panneaux présentent des moyens d'assemblage notamment sous forme d'ailes verticales agencées pour recevoir, deux à deux, des organes de fixation complémentaires pour assurer l'assemblage des panneaux entre eux.

Avantageusement, notamment dans le cas d'un panneau de dimension réduite, avec un seul élément de renforcement tel que défini, les ailes verticales d'assemblage présentent, deux à deux, des organes de fixation complémentaire du type tenon-mortaise, aptes à être déformés sous un effet physique pour assurer l'accouplement. Ainsi exécutés, ces panneaux de largeur réduite, constituent des sous-ensembles aptes à être stockés et transportés séparément, à l'état non assemblé, puis assemblés à l'endroit où sera réalisée la piscine afin de constituer des panneaux de plus grandes dimensions.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la partie verticale du rebord équerré du ou de chacun des éléments de renforcement présente une échancrure pour le passage et l'appui d'un fer de liaison avec la margelle.

Une autre caractéristique réside dans le fait que l'un des bords verticaux de l'élément de renforcement, présente au niveau de son aile d'appui correspondante, et sur la totalité de sa hauteur, une feuillure de recouvrement et de positionnement aptes à coopérer avec l'aile correspondante d'un élément adjacent.

Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est de pouvoir évacuer facilement l'air et l'eau au moment du coulage du béton dans le ou les éléments de renforcement. Dans ce but, la face de la structure recevant d'une manière rapportée, le ou les éléments de renforcement, présente des nervures verticales et horizontales de raidissement, de manière à créer après application du ou des éléments de renforcement, notamment au niveau de leurs ailes d'appui, un espace faisant office de chambre de décompression.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective d'une première forme de réalisation d'un panneau dont les éléments constitutifs sont représentés avant montage.

La figure 2 est une vue en perspective correspondant à la figure 1 après assemblage des éléments constitutifs.

La figure 3 est une vue en perspective d'une autre forme de réalisation d'un panneau selon l'in-

vention dans lequel les éléments de renfort sont assemblés en juxtaposition.

La figure 4 est une vue en perspective avec coupe partielle d'une forme de réalisation simplifiée d'un panneau. Pour une meilleure compréhension, on a volontairement exagéré l'épaisseur de la structure.

La figure 5 est une vue en coupe considérée selon la ligne 5-5 de la figure 3.

La figure 6 est une vue en perspective montrant l'assemblage de différents panneaux selon l'invention avec coulage du chaînage.

La figure 7 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne 7-7 de la figure 6.

La figure 8 est une vue partielle à caractère purement schématique montrant un mode d'assemblage des panneaux entre eux, notamment dans le cas de panneaux de largeur réduite.

La figure 9 est une vue correspondant à la figure 8 après déformation des organes d'assemblage pour permettre l'accouplement des panneaux.

La figure 10 est une vue en coupe à caractère schématique montrant l'assemblage de différents sous-ensembles tels qu'illustrés à la figure 2 pour la réalisation d'un panneau de largeur normale.

La figure 11 est une vue en coupe longitudinale d'une autre forme de réalisation correspondant à la figure 5.

La figure 12 est une vue en perspective de la structure avant fixation de l'élément de renforcement.

La figure 13 est une vue en coupe transversale correspondant à la figure 12 après fixation de l'élément de renforcement sur la face correspondante de la structure.

La figure 14 est une vue en coupe considérée selon la ligne 14-14 de la figure 13.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative en se référant aux exemples de réalisation des figures des dessins.

Le panneau selon l'invention est constitué par une structure préfabriquée (1) en béton de résine armé. L'une des faces de la structure (1) présente sur la totalité de sa hauteur, au moins un élément vertical de renforcement désigné dans son ensemble par (E). Pour la réalisation de cette structure, on dispose au fond d'un moule une armature (A) et on injecte le béton de résine. Comme le montre notamment les figures 4 et 5, l'armature (A) se trouve noyée dans l'épaisseur de la structure (1) en béton de résine.

L'armature (A) peut être réalisée, à la façon connue, par un entrecroisement de fers verticaux et de fers horizontaux. Dans une autre forme de réalisation, l'armature peut être réalisée au moyen d'un

carton, notamment un carton ondulé, ou autre matériau équivalent.

De même, ainsi réalisée, la structure peut présenter directement lors de son injection, à chacune de ses extrémités latérales, des ailes verticales (1a) et (1b) aptes à assurer l'assemblage de panneaux adjacents analogues en combinaison avec des organes de fixation appropriés, tels que vis, écrous. Entre chacune des ailes de deux panneaux adjacents, peut être interposé, à la façon connue, un joint silicone ou autre organe d'étanchéité. En outre, d'une manière connue, la structure obtenue (1) est de forme générale quadrangulaire en étant plane ou légèrement convexe. De même, certaines structures peuvent être agencées directement ou par des moyens rapportés, pour constituer des panneaux d'angle.

Avantageusement, la structure (1) présente une épaisseur croissante en direction de son extrémité inférieure pour constituer, notamment en combinaison avec les éléments de renforcement, un panneau qui fait office de coffrage à inertie variable, étant donné que la poussée s'opère en partie basse des panneaux (figures 6 et 7).

Selon une caractéristique importante à la base de l'invention, l'élément vertical de renforcement (E) est conformé en section pour recevoir, sur la totalité de sa hauteur, du béton et présente dans sa partie supérieure, directement un rebord équerre apte à recevoir un chaînage (C). L'élément (E) est en outre agencé pour être rapporté et fixé par tout moyen connu sur l'une des faces de la structure (1).

Dans ce but, comme le montrent les figures des dessins, l'élément vertical de renforcement est constitué par un poteau (2) de section transversale trapézoïdale pour définir une gouttière verticale (2a) entre deux ailes d'appui (2b) et (2c) situées dans un même plan. La gouttière (2a) ainsi définie, est en communication avec le rebord équerre (2d) notamment avec la branche horizontale (2d1) dudit rebord (figure 1).

La fixation d'une manière rapportée de l'élément de renforcement (2) s'effectue au moyen des ailes (2a) et (2b) qui sont appliquées sur la face correspondante de la structure en y étant solidaires par tout moyen connu approprié, tel que collage. Les ailes (2a) et (2b) présentent tout agencement nécessaire pour permettre la fixation de l'ensemble de l'élément (2) d'une manière sûre et efficace.

Suivant une autre caractéristique, comme le montrent notamment les figures 12, 13 et 14, la face de la structure recevant d'une manière rapportée, le ou les éléments de renforcement présente directement au moment de sa fixation, des nervures verticales et horizontales de raidissement (1e) et (1f) (figure 12). Il en résulte qu'après avoir appliqué sur la structure le ou les éléments (2), les ailes

-5- Panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente plusieurs éléments verticaux de renforcement (2) disposés en juxtaposition entre des moyens d'assemblage (1a -1b) formés en débordement et le long des côtés verticaux de la structure en étant conformé pour assurer son assemblage avec des panneaux adjacents analogues. 5

-6- Panneau selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que les moyens d'assemblage (1a -1b) sont formés par des ailes verticales présentant, deux à deux, des organes de fixation complémentaires du type tenons-mortaise (1c - 1d) aptes à être déformés sous un effet physique pour assurer l'accouplement. 10 15

-7- Panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie verticale du rebord équerché (2d) du ou de chacun des éléments de renforcement (2) présente une échancrure (2d3) pour le passage et l'appui d'un fer de liaison avec la margelle. 20

-8- Panneau selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'un des bords verticaux de l'élément de renforcement, présente au niveau de son aile d'appui correspondante, et sur la totalité de sa hauteur, une feuilure de recouvrement (2e) et de positionnement apte à coopérer avec l'aile correspondante d'un élément adjacent. 25

-9- Panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la structure (1) présente une épaisseur variable dans le sens de la hauteur en étant progressivement croissante en direction de son extrémité inférieure. 30

-10- Panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la face de la structure (1) recevant d'une manière rapportée, le ou les éléments de renforcement (2), présente des nervures verticales et horizontales de raidissement (1e) et (1f), de manière à créer après application du ou des éléments de renforcement, notamment au niveau de leurs ailes d'appui, un espace (e) faisant office de chambre de décompression. 35 40

-11- Procédé de fabrication du panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on dispose au fond d'un moule une armature (A), et on injecte un béton de résine de sorte que ladite armature (A) est noyée dans l'épaisseur de la structure en béton de résine ; on rapporte et on fixe sur l'une des faces de la structure au moins un élément de renfort selon la revendication 2. 45 50

de fixation (2b) et (2c), prennent appui sur l'ensemble desdites nervures, ce qui a pour effet d'espacer lesdites ailes de la face correspondante de la structure. L'espace (e) (figures 13 et 14) fait office de chambre de décompression et permet notamment au niveau des ailes, l'évacuation de l'air et de l'excédent de l'eau du béton coulé dans la goulotte verticale du ou des éléments de renforcement et dans le chaînage supérieur de ces derniers. Il en résulte un meilleur tassement du béton, tout en diminuant les forces de pression exercées par ledit béton sur la structure.

A partir de cette conception de base, le panneau peut présenter un seul élément de renforcement (2) faisant office de coffrage et de chaînage (figures 1, 2 et 10) ou bien plusieurs éléments de renforcement (2) faisant office de coffrage et de chaînage disposés en juxtaposition (figures 3, 5, 6, 7, 11).

Avantageusement, notamment dans le cas d'un panneau de largeur réduite (figure 2), c'est-à-dire une structure (1) comprenant, entre chacune des ailes verticales d'assemblage (1a) et (1b), un seul élément (2), lesdites ailes présentent deux à deux des organes de fixation complémentaires du type tenon-mortaise (1c - 1d). Ces organes de fixation (1c - 1d) sont susceptibles d'être déformés sous un effet physique tel qu'électro-soudure, pour assurer l'accouplement des panneaux ainsi constitués (figures 8 et 9).

Il apparaît donc que ces panneaux de dimensions réduites, constituent des sous-ensembles (E) aptes à être stockés et transportés séparément à l'état non assemblé, d'où un gain d'encombrement très important. Il suffit ensuite de les assembler à l'endroit où sera réalisée la piscine, dans les conditions indiquées, afin de constituer le panneau (P) en tant que tel (figure 10).

Dans le cas où chacun des panneaux (P) est constitué par une structure (1) présentant en juxtaposition plusieurs éléments verticaux (2), l'une des ailes d'appui (2b) ou (2c) dudit élément peut présenter sur la totalité de sa hauteur une feuillure de recouvrement (2e) apte à coopérer avec l'aile correspondante d'un élément adjacent (2) (figure 11).

Après assemblage des différents panneaux exécutés selon les caractéristiques de l'invention et correctement disposés pour constituer un bassin de piscine de formes et dimensions désirées, on coule du béton (B), d'une part, dans chacune des gouttières verticales (2a) des éléments de renforcement (2) et, d'autre part, dans le chaînage continu constitué par l'alignement des différents rebords équerrés (2d) (figures 6 et 7). Avantageusement, le béton (B) est armé.

Ansî réalisés, les panneaux (P) sont du type autoporteur en constituant un coffrage perdu et en étant aptes à recevoir directement le remblais du

terrain où est exécutée la piscine. En outre, la branche verticale (2d2) de chacun de rebords équerrés (2d) présentent très sensiblement, dans sa partie médiane, une échancrure (2d3) pour le passage et l'appui d'un fer de liaison (3) avec la margelle (figure 7).

Les avantages ressortent bien de la description. En particulier, on souligne:

Les éléments de renforcement considérés séparément en combinaison constituant directement lors de leur fabrication un chaînage.

Chacun des panneaux est du type autoporteur en constituant un coffrage perdu.

La rigidité de la structure de base de chacun des panneaux résultant de l'injection d'une résine de béton sur une armature préalablement disposée au fond d'un moule, de manière à constituer un panneau en résine de béton armé.

La fabrication industrielle du panneau, chacun des éléments constitutifs à savoir la structure de base (1), et le ou les éléments de renfort rapportés (2) étant aptes à être réalisés par injection.

La facilité de transport et de stockage des panneaux, compte-tenu de l'indépendance entre la structure en tant que telle et les éléments de renforcement.

Revendications

-1- Panneau pour la réalisation de piscines notamment, caractérisé en ce qu'il est constitué par une structure préfabriquée (1) en béton de résine armé, l'une des faces du panneau recevant sur la totalité de sa hauteur au moins un élément de renforcement (2) agencé pour être rapporté et fixé sur la face correspondante de la structure (1), en étant conformé en section pour recevoir sur la totalité de sa hauteur du béton en communication avec un chaînage, que présente un rebord équerré (2d) formé à la partie supérieure dudit élément (2).

-2- Panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément (2) présente une section transversale apte à définir une gouttière verticale (2a) entre deux ailes d'appui et de fixation (2b-2c) situées dans un même plan, ladite gouttière (2a) étant en communication avec le rebord équerré (2d).

-3- Panneau selon la revendication 2, caractérisé en ce que la goulotte (2a) est de section transversale trapézoïdale.

-4- Panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente un seul élément vertical de renforcement (2) disposé entre des moyens d'assemblage (1a - 1b) formés en débordement et le long des côtés verticaux de la structure en étant conformés pour assurer son assemblage avec des panneaux adjacents analogues.

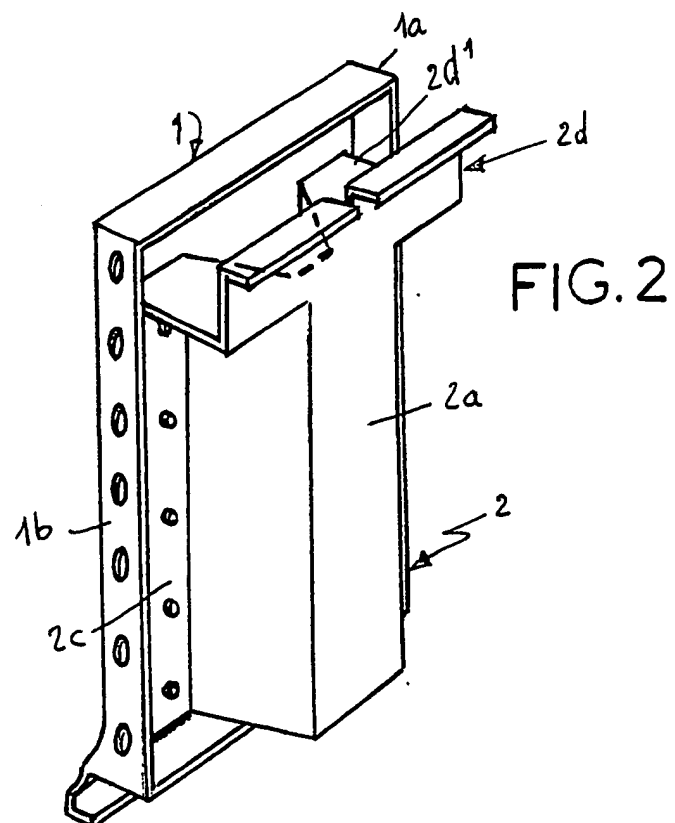
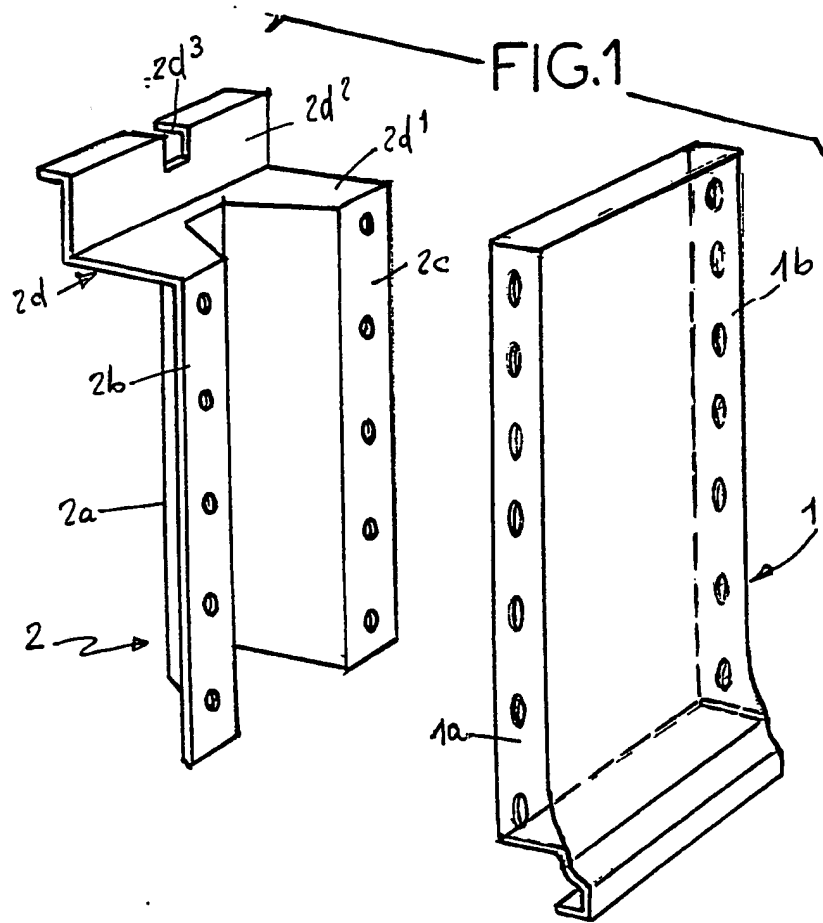


FIG. 3

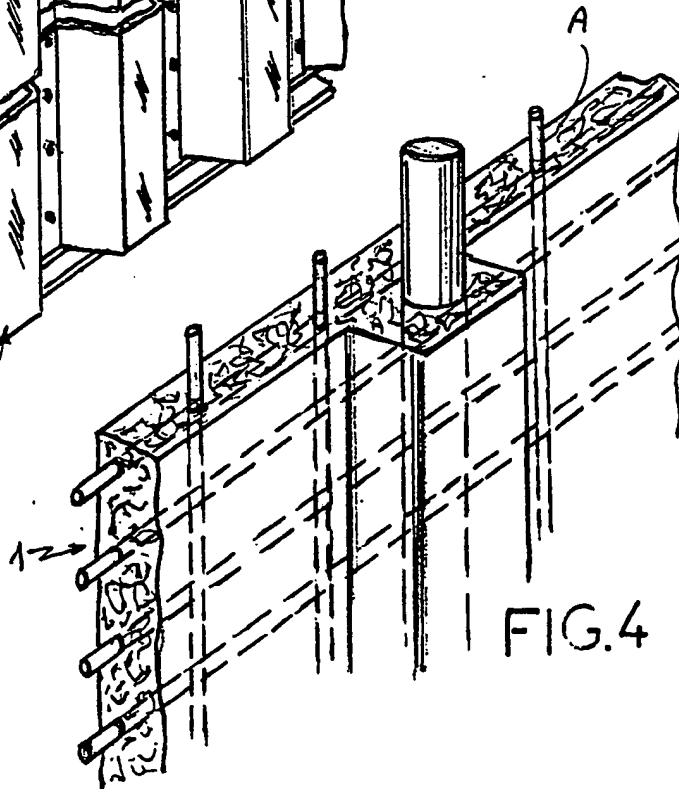
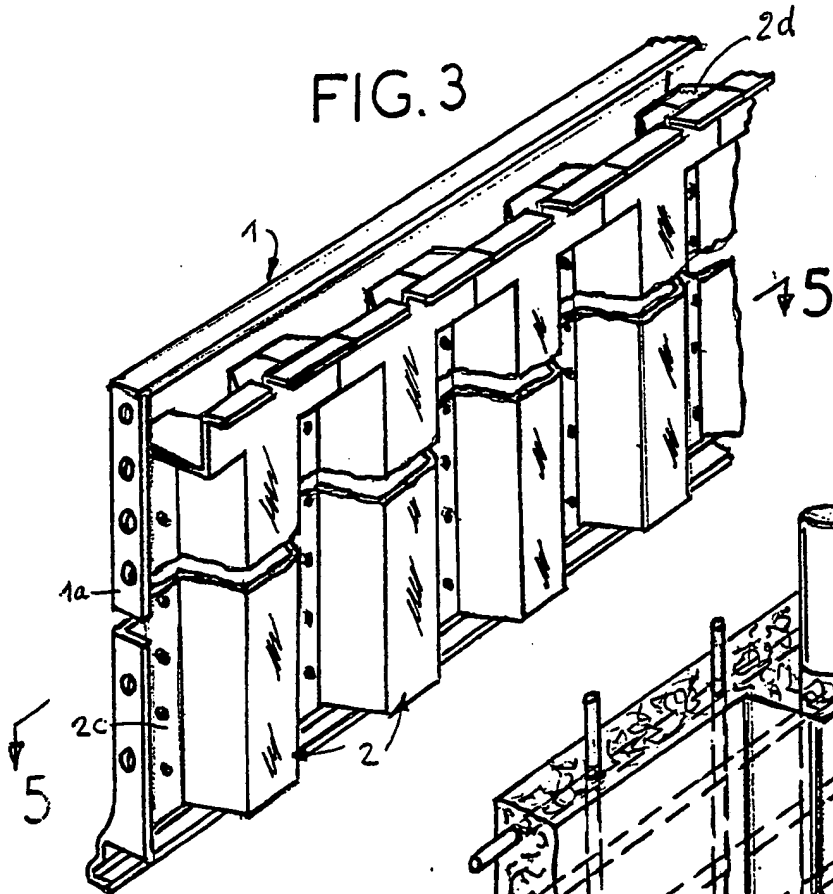
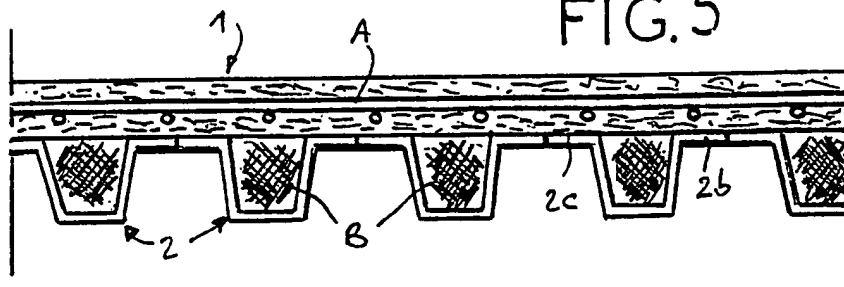


FIG. 4

FIG. 5



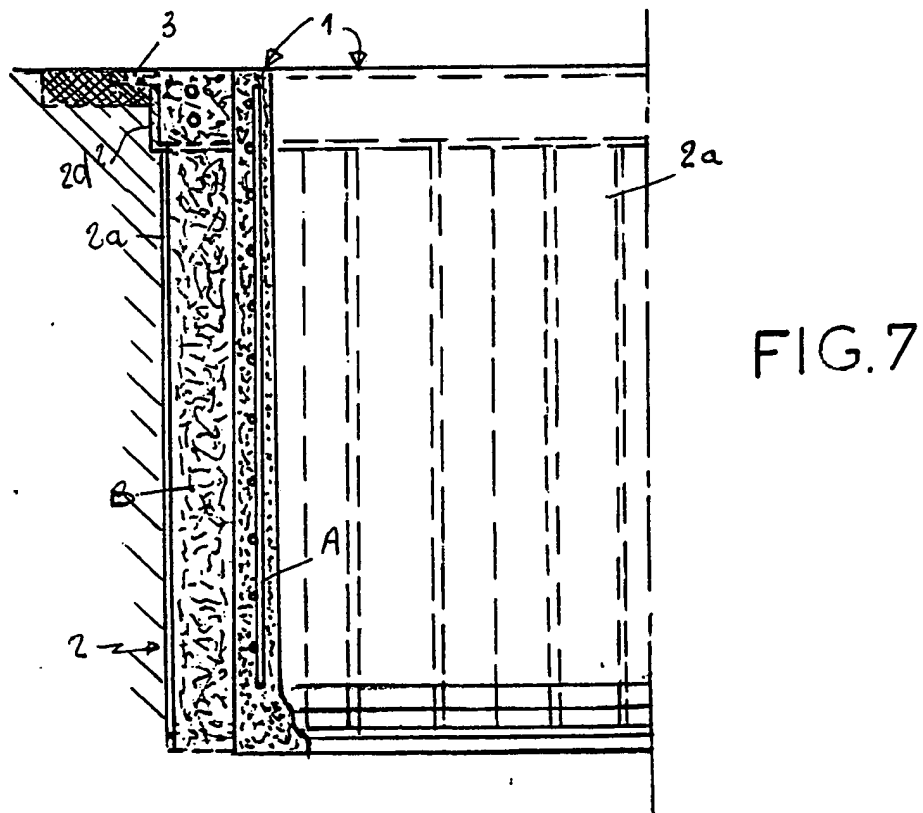
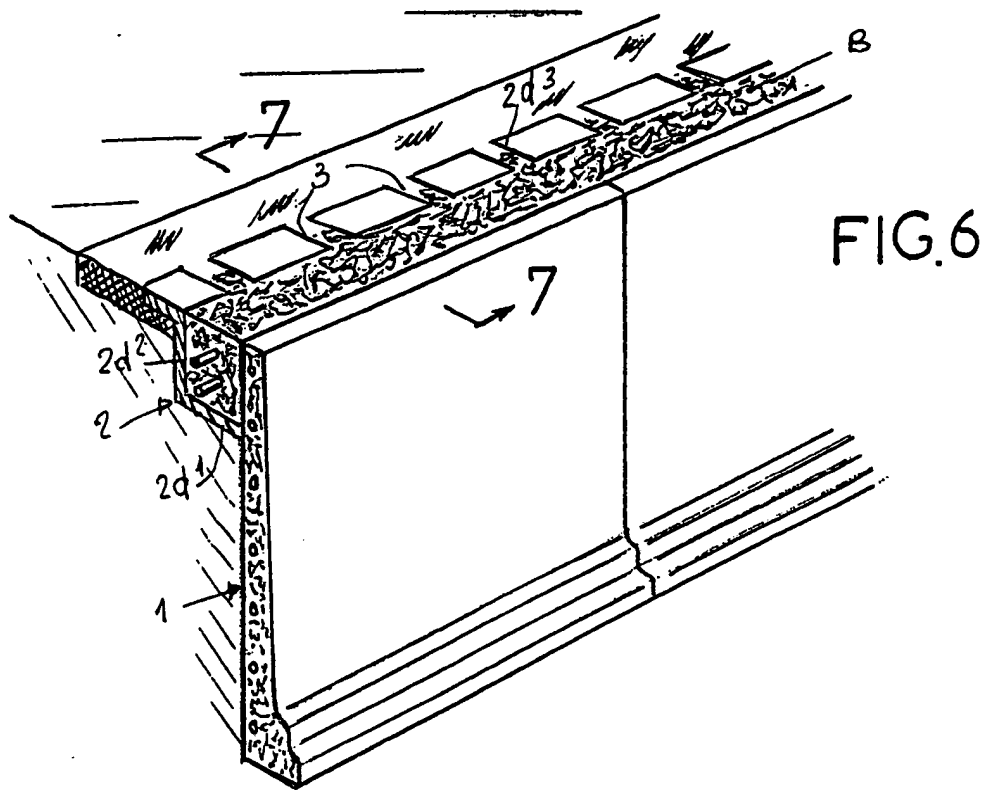


FIG.8

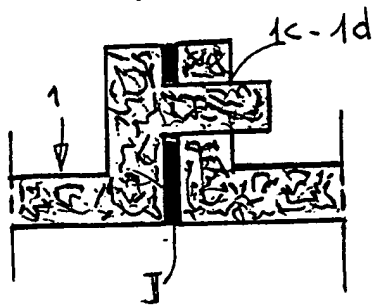


FIG.9

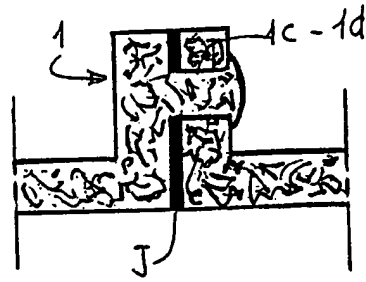


FIG.10

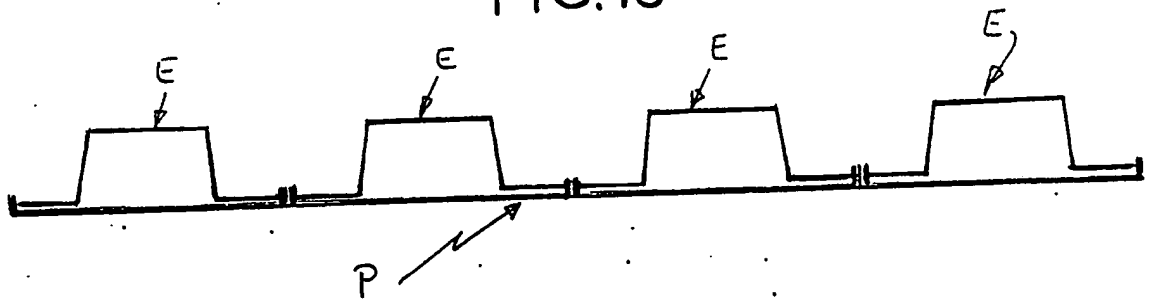
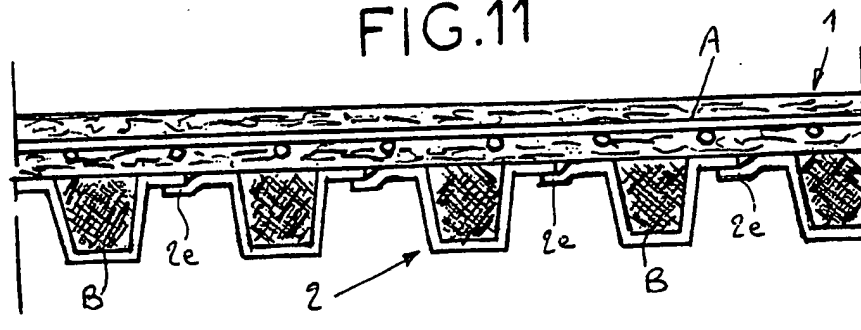
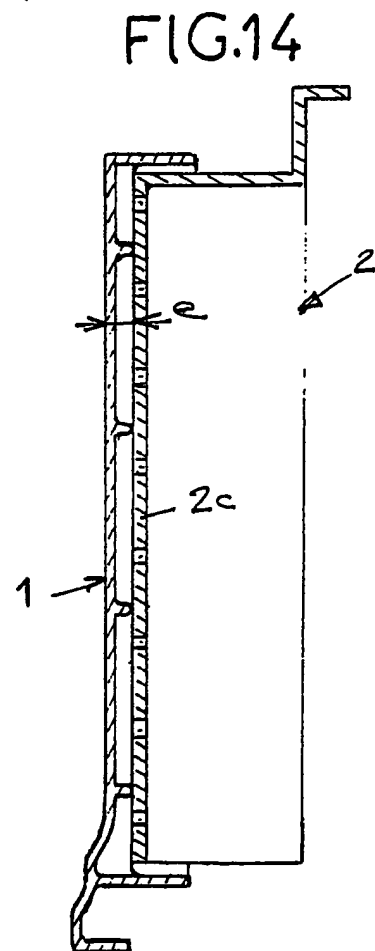
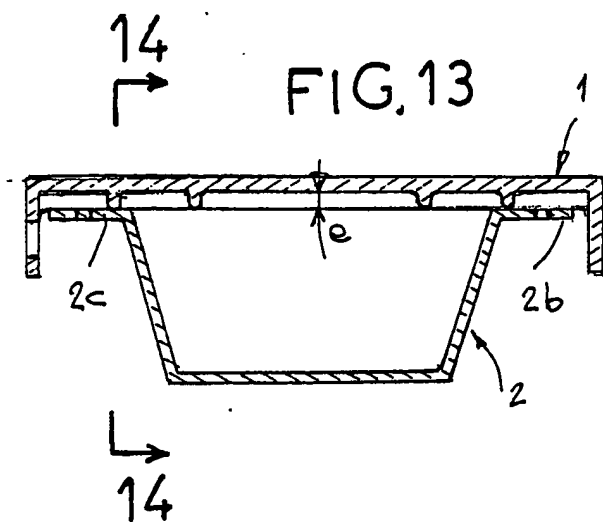
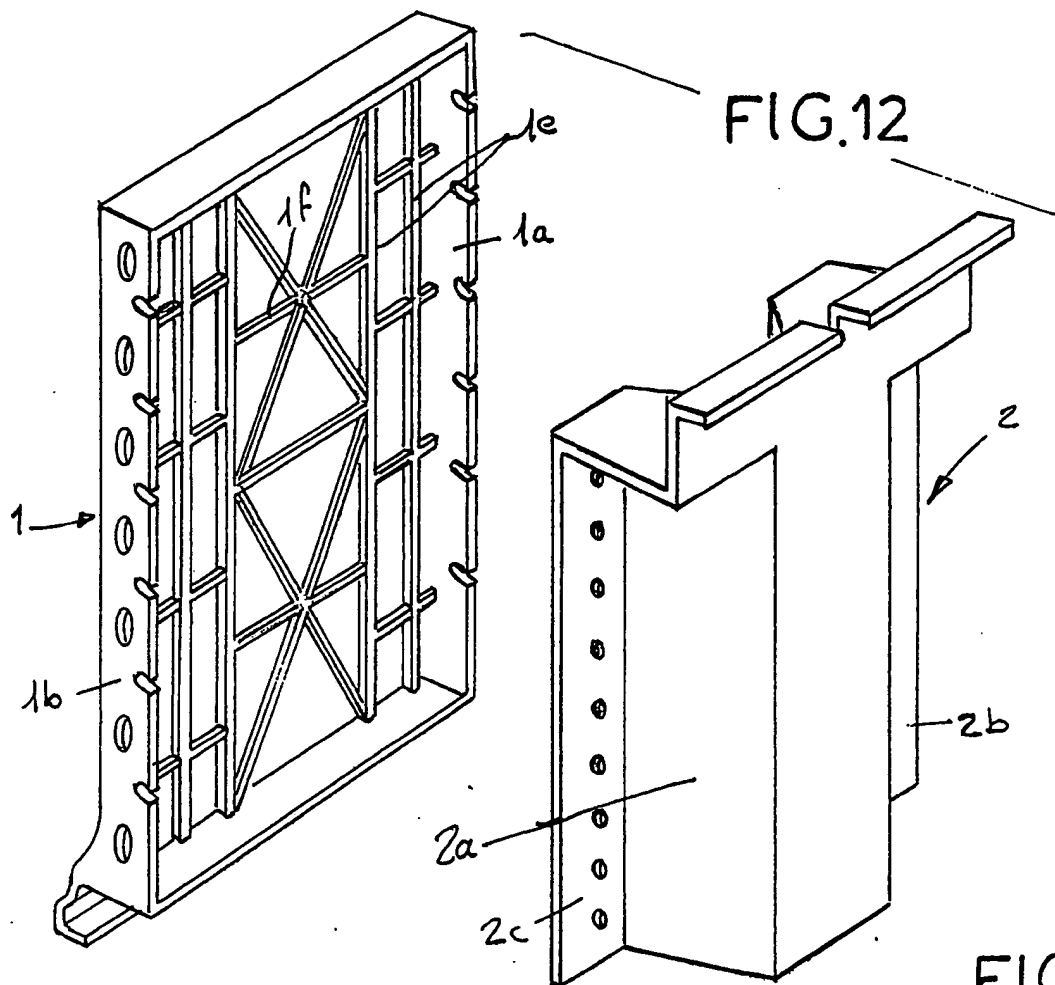


FIG.11







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 42 0010

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	US-A-4 090 266 (PRICE) * Colonne 4, lignes 13-28; colonne 4, ligne 67 - colonne 7, ligne 37; figures *	1,2	E 04 H 4/04
A	---	4	
Y	FR-A-2 406 049 (DESJOYAUX) * Page 1, lignes 21-37; page 2, lignes 24-35; figures *	1,2	
A	---	5	
A	US-A-3 885 364 (LANKHEET) * Colonne 1, lignes 59-65; figures 7-8 *	1,5,8	
A	US-A-3 638 378 (RUSS) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12-04-1990	Examineur LAUE F.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.